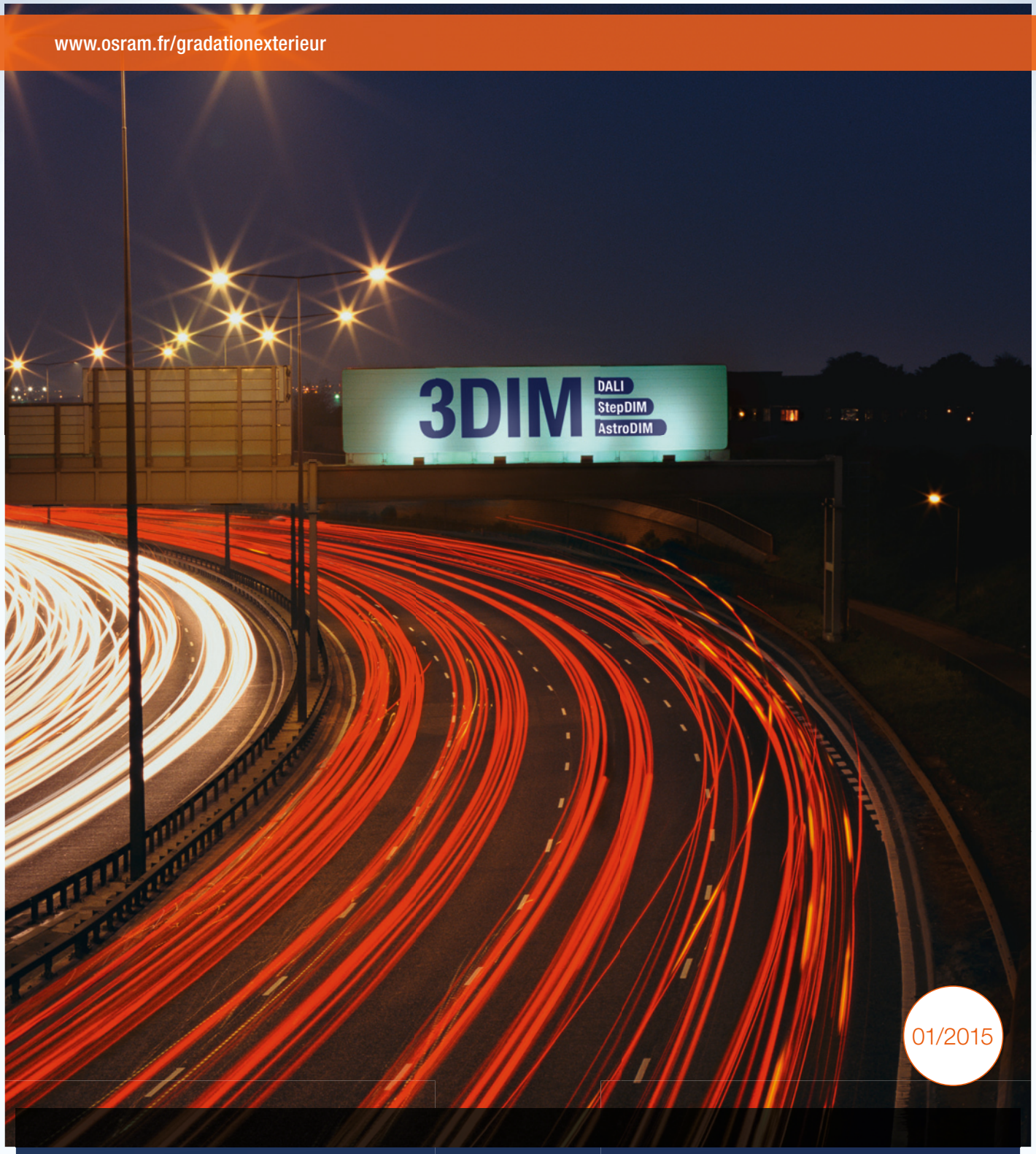
www.osram.fr/gradationexterieur



01/2015

Guide d'application technique
Fonction 3DIM : DALI®, StepDIM, AstroDIM

SEE THE WORLD IN A NEW LIGHT

OSRAM

Contrôlez la nuit avec 3DIM

La fonction 3DIM d'OSRAM permet d'adapter, de façon flexible, l'éclairage des rues aux différents styles de vie nocturne des villes et communes en réalisant de grandes économies d'énergie.

La fonction a été implantée sur plusieurs ballasts électroniques (BE) d'OSRAM :
- BE POWERTRONIC® 3DIM pour les lampes HPD
- BE OPTOTRONIC® 3DIM pour les modules de LED

Elle offre trois fonctions de contrôle et de gradation différentes sur un seul ballast électronique :
- DALI® – interface numérique pour la communication bidirectionnelle
- StepDIM – gradation à l'aide d'une ligne de commande dédiée
- AstroDIM – gradation à deux niveaux autonome

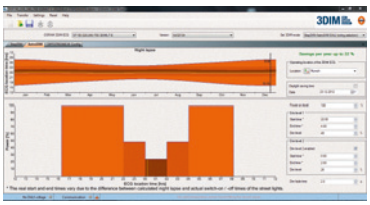
Objectif du guide d'application technique
L'objectif de ce guide d'application technique est de vous aider à installer, à configurer et à programmer les BE 3DIM.

Pour programmer les ballasts 3DIM en fonction des besoins de votre application, vous aurez besoin de :

1

Équipement informatique :
Dispositif DALI® magic pour connexion USB à DALI®.

2



Logiciel :
Outil logiciel 3 DIM pour une configuration sur mesure des fonctions StepDIM et AstroDIM

3

Modes d'emploi :
Mode d'emploi de l'outil logiciel 3DIM

www

Vous trouverez tous les logiciels et modes d'emploi ici :
www.osram.fr/3DIM

Configuration requise pour l'Outil logiciel 3DIM
Pour utiliser l'Outil logiciel 3DIM, votre système informatique doit réunir les conditions suivantes :

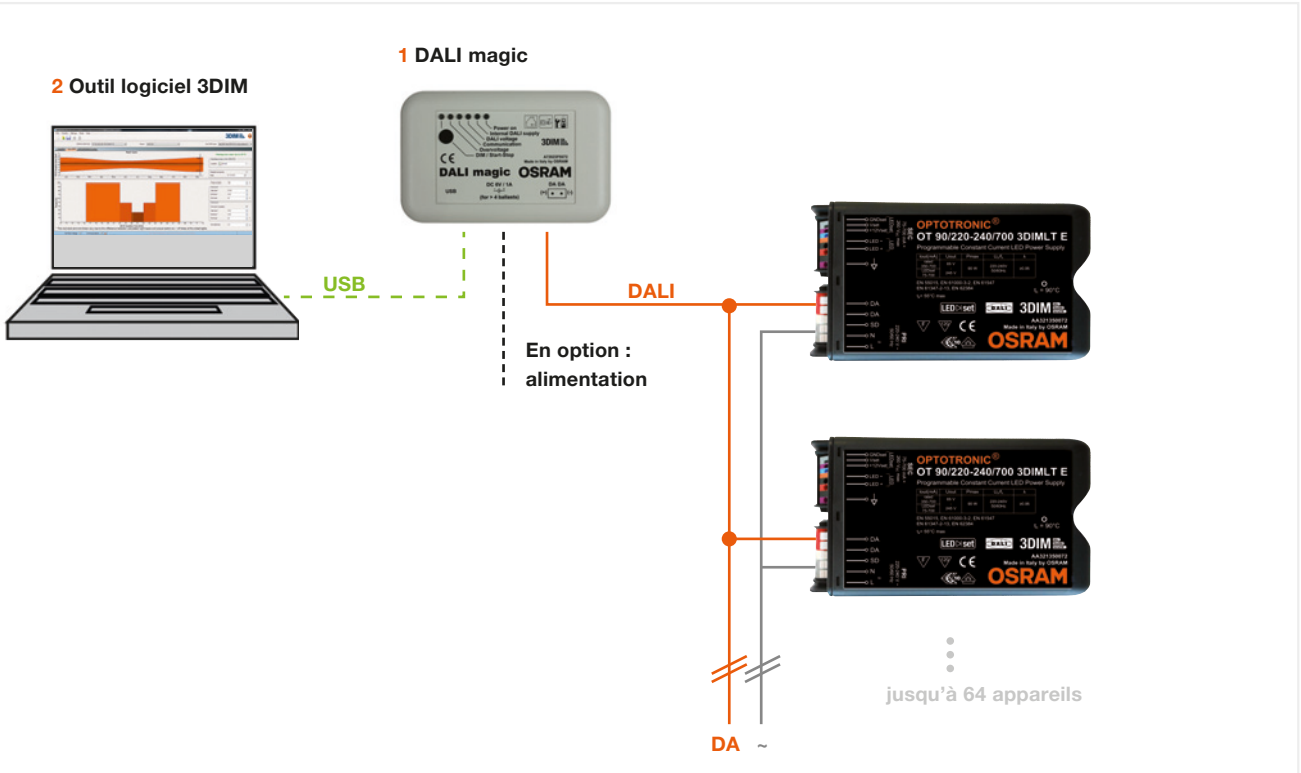
- DALI magic d'OSRAM avec câble USB
- Un PC avec la configuration suivante :
  – Processeur Pentium M
  – 1 GB de mémoire principale
  – Windows XP, Windows Vista ou Windows 7 (32 ou 64-bit)
  – 40 MB de mémoire de disque dur
  – Écran avec une résolution de 1024x768 ou 1024x600 pixels, le facteur de zoom recommandé étant de 100 %.
  – Un port USB 2.0 disponible

Connexions
Avant de faire les connexions nécessaires, débranchez le BE 3DIM de l'alimentation.

Le PC doit être connecté à l'interface DALI magic avec un câble USB type A/B. Les sorties DALI® de l'interface DALI magic sont alors directement connectées aux bornes DA du BE. Sans alimentation électrique supplémentaire, vous pouvez connecter jusqu'à quatre BE en parallèle avec l'interface DALI magic. Si plus de quatre BE doivent être réglés, une alimentation électrique de 6 V de plus est nécessaire. Cela vous permettra de configurer jusqu'à 64 BE en même temps.

WWW

Pour plus d'informations à ce sujet, veuillez consulter le site : www.osram.fr/lms-magic



Connexions nécessaires pour utiliser l'Outil logiciel 3DIM

Contenu

1. Description **5**

1.1. DALI® – Interface numérique d'éclairage adressable 6

1.2. StepDIM – commutateur de gradation nocturne 6

1.3. AstroDIM – gradation autonome sans contrôle externe 7

2. Interface 3DIM (bornes de BE) **8**

3. Sélection du mode **8**

3.1. Sélection par câblage (réglages d'usines) 8

3.2. Par l'Outil logiciel 3DIM 8

4. Câblage et configuration du BE **9**

4.1. DALI® – Interface numérique d'éclairage adressable 9

4.1.1. Câblage 9

4.1.2. Ligne de commande – conditions du câble utilisé 10

4.1.3. Connexion par convertisseur électrique 11

4.2. StepDIM – commutateur de gradation nocturne 12

4.2.1. Câblage 12

4.2.2. Configuration du paramètre par l'Outil logiciel 3DIM 14

4.3. AstroDIM – gradation autonome sans contrôle externe 16

4.3.1. Câblage 16

4.3.2. Configuration du paramètre par l'Outil logiciel 3DIM 18

5. Questions fréquemment posées (FAQ) **20**

5.1. Questions générales 20

5.2. Questions à propos de DALI® 20

5.3. Questions à propos de StepDIM 20

5.4. Questions à propos de AstroDIM 21

6. Liste des abréviations et définitions **23**

A noter :

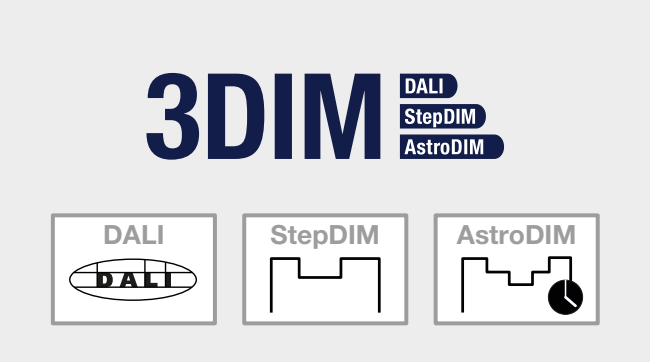
Toutes les informations figurant dans ce guide ont été préparées avec le plus grand soin. Toutefois, OSRAM décline toute responsabilité en cas d'éventuels changements, erreurs et/ou omissions. Nous vous invitons à vérifier sur le site internet www.osram.com ou auprès de votre interlocuteur commercial les mises à jour de ce guide. Ce guide d'applications techniques est purement informatif et a pour objectif de vous aider à relever les défis et à profiter de toutes les opportunités qu'offre cette technologie. Ce guide est réalisé à partir de nos propres mesures, tests, paramètres spécifiques et hypothèses. Les applications particulières ne sont pas traitées dans ce guide et nécessitent une étude spécifique. Le fabricant de luminaires, l'intégrateur (OEM) ou l'ingénieur applications conservent la responsabilité et les obligations en matière d'essais.

1. Description

La fonction 3DIM offre trois fonctions de contrôle et de gradation dans un seul ballast électronique.

Tandis que l'interface DALI® est utilisée pour être intégrée dans des systèmes de gestion à distance bidirectionnelle, la fonction StepDIM utilise une ligne de commande externe pour passer d'un niveau d'éclairage à l'autre. Cela vous permet de remplacer facilement les alimentations classiques par des solutions de commutation nocturnes (Bi-Power).
La troisième option - la fonction AstroDIM autonome et à réglage automatique - réduit le niveau d'éclairage sans signal de commande externe. Le logiciel de commande exécute un profil de gradation paramétré à l'avance par défaut ou réglé par l'utilisateur grâce à l'Outil logiciel 3DIM.

OSRAM a mis en place la fonction 3DIM dans deux familles de ballasts, pour couvrir les principaux domaines d'application.
• POWERTRONIC® (PTo) pour les lampes HPD
• OPTOTRONIC® (OT) pour les modules de LED



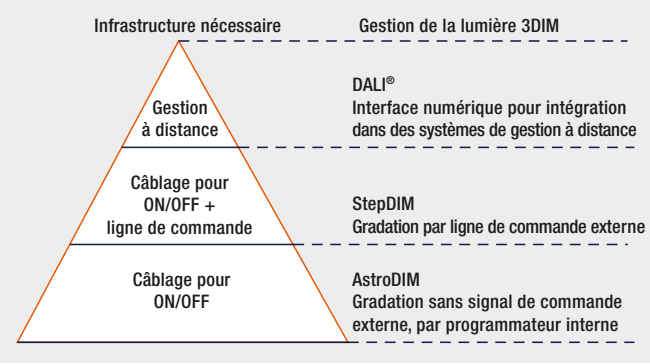

Infrastructure nécessaire
Gestion de la lumière 3DIM
Gestion à distance
Câblage pour ON/OFF + ligne de commande
Câblage pour ON/OFF
DALI®
Interface numérique pour intégration dans des systèmes de gestion à distance
StepDIM
Gradation par ligne de commande externe
AstroDIM
Gradation sans signal de commande externe, par programmateur interne

Figure 1 : Infrastructures adaptées à l'utilisation des BE 3DIM.

	Modes de fonctionnement		
3DIM DALI StepDIM AstroDIM	DALI	StepDIM	AstroDIM
Économies d'énergie grâce à la gradation	✓	✓	✓
Intégration dans des installations existantes	(✓) [1]	✓	✓
Souplesse pour contrôler différents points de lumière	✓		
Communication bidirectionnelle dans les systèmes de gestion à distance	✓		
Gradation autonome			✓
Utilisation de l'approche Bi-Power existante des CCG (commutation nocturne)		✓ + relais	

Figure 2 : Comparaison des fonctionnalités de 3DIM.

1) DALI doit déjà être disponible dans l'installation existante pour pouvoir utiliser le mode DALI du BE 3DIM.

1.1. DALI® – Interface numérique d'éclairage adressable

DALI® est un protocole de communication standard international pour les ballasts électroniques Il est défini par la norme CEI 62386. Dans les applications d'éclairage de rues, DALI® est utilisé pour la communication bidirectionnelle entre le BE et les systèmes de gestion à distance, ce qui permet de personnaliser totalement l'éclairage et de contrôler les points de lumière individuels.

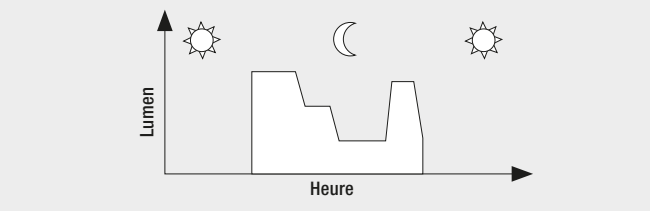


Figure 3 : Fonctionnement DALI® – flux lumineux en fonction de l'heure (exemple).

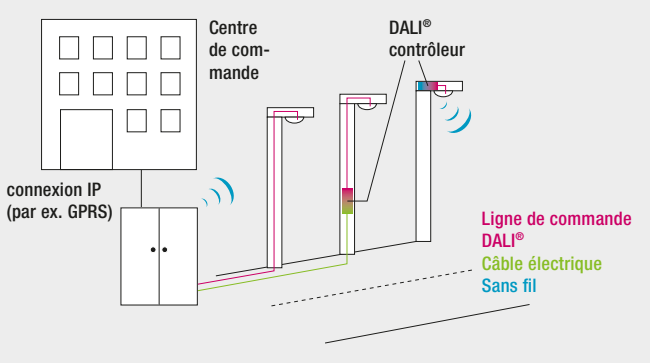


Figure 4 : Installation de DALI®.

1.2. StepDIM – commutateur de gradation nocturne

StepDIM est utilisé dans des installations où une ligne de commande dédiée (phase commutée) est disponible en plus du câble électrique. La phase commutée est connectée via relais externe au connecteur SD du BE 3DIM et un actionneur externe est utilisé pour démarrer et terminer la gradation. Les paramètres de gradation (par ex. niveaux de gradation et heures d'assombrissement) sont définis à l'avance par OSRAM et peuvent être modifiés par l'Outil logiciel 3DIM.

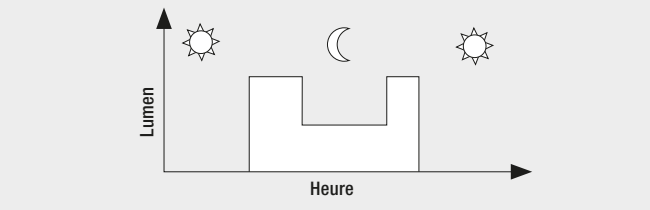


Figure 5 : Fonctionnement en StepDIM (un niveau de gradation) – flux lumineux en fonction de l'heure (exemple).

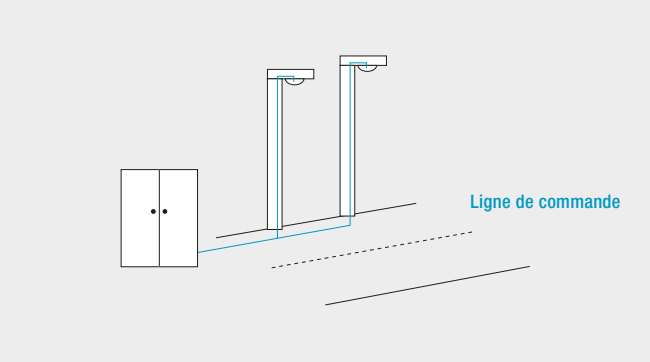


Figure 6 : Installation avec la ligne de commande externe pour le fonctionnement en StepDIM.

1.3. AstroDIM – gradation autonome sans contrôle externe

AstroDIM est conçu pour la gradation sans câblage de commande externe. Par conséquent, AstroDIM vous permet de faire des économies d'énergie et de réduire la pollution lumineuse, même si seul un câble électrique est disponible. Dans le fonctionnement de l'AstroDIM, le BE exécute un profil de gradation réglé à l'avance, qui peut être configuré à nouveau avec l'Outil logiciel 3DIM. La gradation autonome est réglée par une minuterie intégrée (pas une horloge à l'heure réelle), qui règle le profil de gradation en fonction de la nuit précédente (fonctionnement avec allumage et arrêt). Avec l'Outil logiciel 3DIM il est possible d'activer deux niveaux de gradation indépendants.

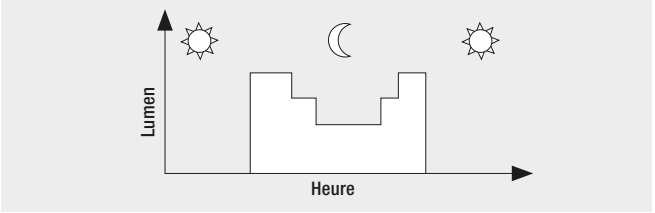


Figure 7 : Fonctionnement en AstroDIM (un ou deux niveaux de gradation) – flux lumineux en fonction de l'heure (exemple).

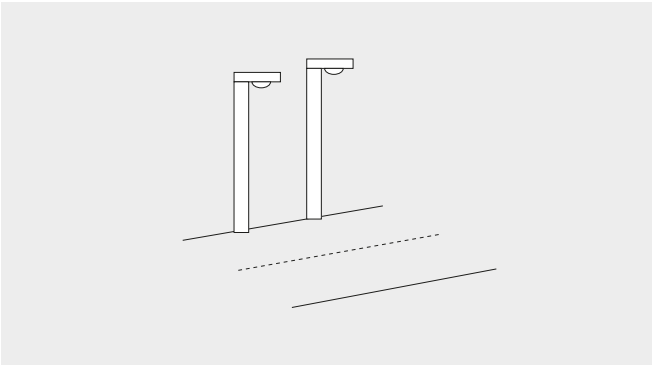


Figure 8 : Installation sans ligne de commande externe pour le fonctionnement en AstroDIM.

2. Interface 3DIM (bornes de BE)

Le câblage dépend de la fonction souhaitée (DALI®, StepDIM ou AstroDIM) et de l'application (fonctionnement ou configuration). Les différentes options de câblage sont décrites au chapitre 5. Les bornes individuelles sont repérées comme indiqué au tableau 1.

Tableau 1 Désignation des bornes*

DA	DALI®	Bornes de connexion DALI®
DA		
SD	StepDIM	Connecteur pour le fonctionnement de StepDIM ou AstroDIM
L	Câble	Bornes pour alimentation électrique
N	Neutre	

*L'ordre des bornes dépend du type de BE.
Veuillez consulter la feuille de caractéristiques du BE sélectionné.

3. Sélection du mode

Tous les BE 3DIM ne peuvent exécuter qu'un mode (DALI®, StepDIM, StepDIM inversé ou AstroDIM) à la fois.

Pour la mise en service des BE, il est possible de sélectionner le mode **avec un câblage externe** ou **avec l'Outil logiciel 3DIM**. Par défaut, le BE est utilisé en fonction de «StepDIM/AstroDIM/DALI (sélection de câblage)»

3.1. Sélection par câblage (réglages d'usines)

- **DALI®** est toujours supporté et est prioritaire sur les autres fonctions (même si AstroDIM ou StepDIM sont exécutés). Dès qu'une commande DALI® valable est envoyée au BE, celui-ci passe immédiatement au fonctionnement DALI®. Pendant cette commutation, le niveau de flux lumineux du BE n'est pas modifié à moins qu'il ne soit mis en marche par une autre commande DALI®.
  Remarque : Lorsqu'une commande DALI® a été reçue, le BE reste en fonctionnement DALI® jusqu'à ce qu'il soit arrêté.
- La fonction **AstroDIM** est sélectionnée en établissant une connexion permanente entre la phase (L) et le connecteur SD du BE à l'intérieur du compartiment du luminaire (voir chapitre 4.3). Elle est activée tant qu'aucune commande DALI® n'a été reçue.
- **StepDIM** est mis en marche par une ligne de commande dédiée ou une phase commutée (via relais externe), qui n'est pas alimentée pendant la phase de démarrage du BE (au moins 1 s).

3.2. Par l'Outil logiciel 3DIM

Les modes de fonctionnement suivants peuvent être sélectionnés par l'Outil logiciel 3DIM.

- «StepDIM/AstroDIM/DALI (sélection de câblage)»
- «AstroDIM/DALI»
- «StepDIM/DALI»
- «StepDIM inversé/DALI»
- «DALI»

Pour plus de détails, veuillez consulter le chapitre 4.

Remarques :

- Les réglages d'usine peuvent varier en fonction des BE.
- Tous les types de BE n'ont pas la capacité d'opérer l'ensemble des modes de fonctionnement
- Une application de commutation nocturne classique (Bi-Power) a besoin du mode «StepDIM inversé/DALI», qui ne peut être réglé qu'avec l'Outil logiciel 3DIM.

Pour plus de détails à ce sujet, veuillez consulter la feuille de caractéristiques ou les instructions du BE en question.

4. Câblage et configuration du BE

4.1. DALI® – Interface numérique d'éclairage adressable

4.1.1. Câblage

Pour le fonctionnement du DALI®, le BE 3DIM (OPTOTRONIC® pour les modules de LED ou POWERTRONIC® pour les lampes HPD) est branché sur le secteur et sur un contrôleur DALI® ou un bus DALI®. Le connecteur SD reste non connecté. Le module de LED de la lampe HPD est connecté au connecteur de sortie du BE concerné.

Remarque : La connexion DALI® doit être envisagée sur l'interface entre la tête du luminaire et le pôle.

Il est possible de contrôler jusqu'à 64 ballasts électroniques DALI® avec une ligne de commande à 2 fils, individuellement, ensemble, ou regroupés en 16 groupes maximum. Tous sont connectés en parallèle aux deux fils (voir chapitre 4.1.2).
Les connexions DALI® ne sont pas polarisées.
Par conséquent, les pôles négatif et positif n'ont pas besoin d'être vérifiés.

L'éclairage peut être allumé et gradé par la ligne de commande DALI®. Des informations supplémentaires sur le statut peuvent être lues et échangées entre le BE et le contrôleur. Le type d'informations sur le statut qui peuvent être échangées dépend du BE ou du contrôleur.

Pour plus de détails concernant DALI®, consultez les sites web suivants (ou la norme correspondante, CEI 62386) :
www.osram.com/dali
www.osram.com/3dim

BE OPTOTRONIC® 3DIM

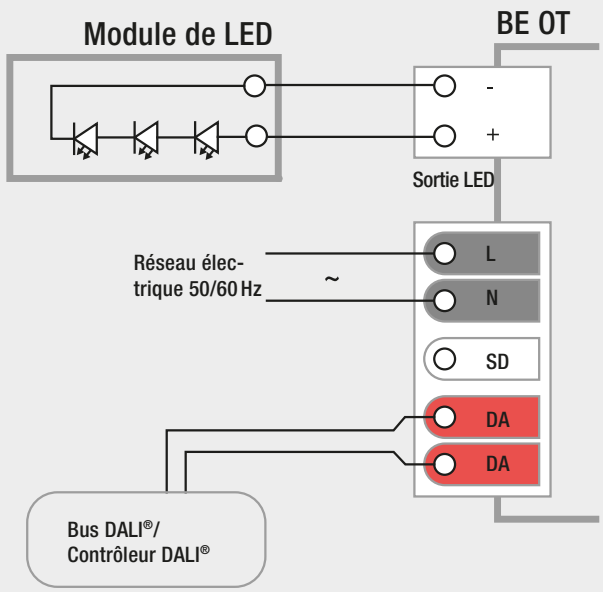


Figure 10 : Installation de DALI® avec BE 3DIM OPTOTRONIC®.

BE 3DIM POWERTRONIC®

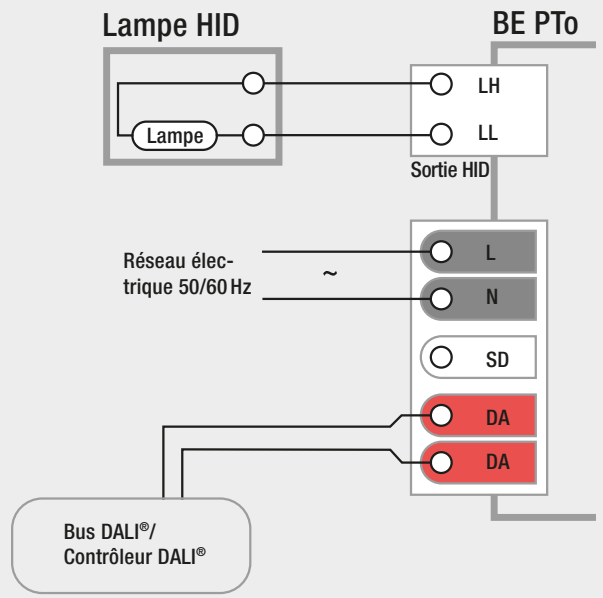


Figure 11 : Installation de DALI® avec BE 3DIM POWERTRONIC®.

4.1.2. Ligne de commande – conditions du câble utilisé

La longueur de câble totale d'une ligne de commande DALI® est de 300 m. Lorsque vous choisissez un câble, assurez-vous que la chute de tension sur la ligne de commande ne dépasse pas 2 V à 250 mA.

Vous pouvez utiliser le tableau suivant comme guide de référence rapide pour sélectionner la bonne section de câble.

Tableau 2 Sections de câble recommandées			
Longueur de câble	jusqu'à 100 m	de 100 à 150 m	de 150 à 300 m
Section de câble	0,5 mm^2	0,75 mm^2	1,5 mm^2

Remarque : Pour faciliter la compréhension, nous vous conseillons d'utiliser le fil noir et gris du câble pour le branchement du DALI® (voir figure 12).

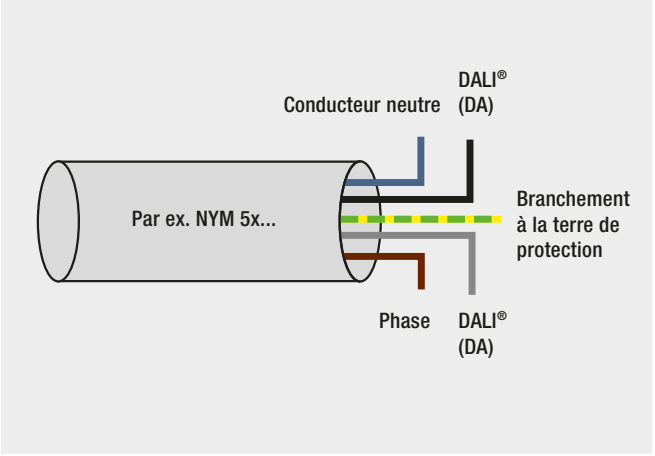


Figure 12 : Câbles individuels d'une ligne de commande en DALI®

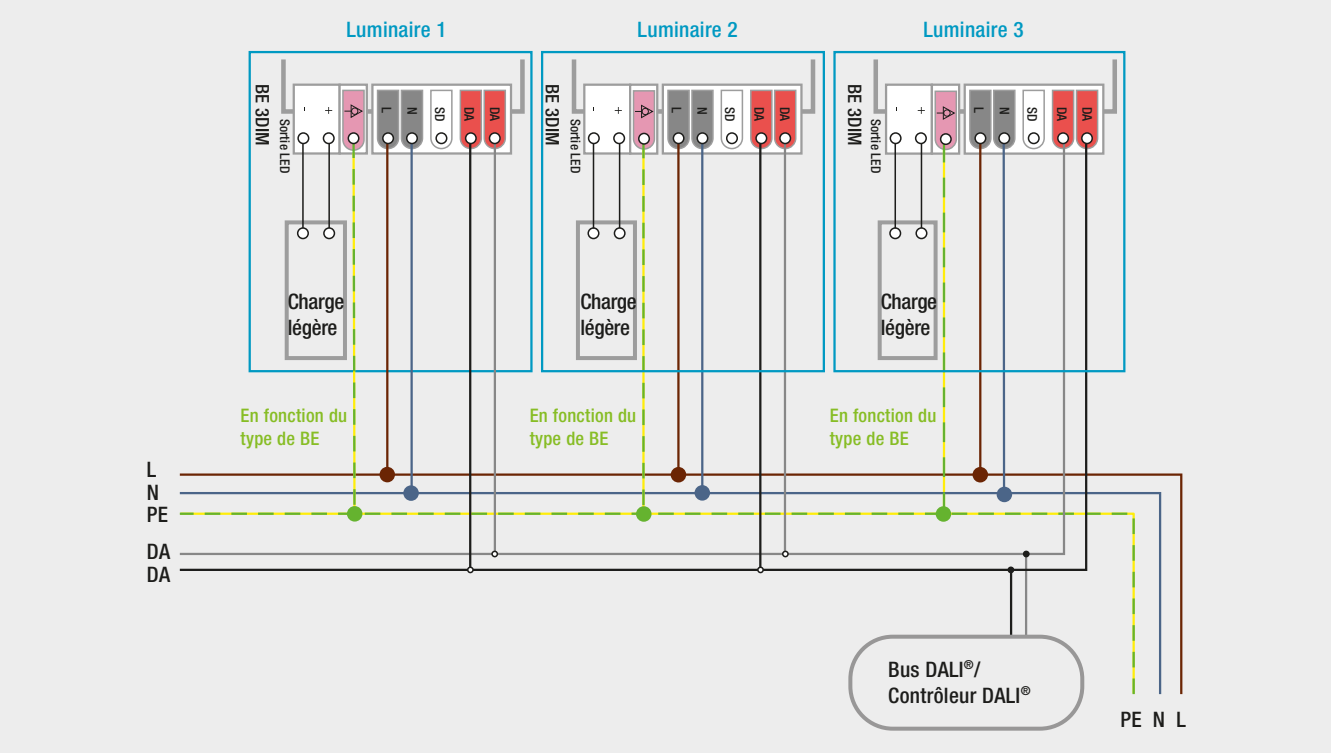


Figure 13 : Connexion de multiples BE 3DIM par la ligne de commande DALI®

4.1.3. Connexion par convertisseur électrique
Si le câble électrique est utilisé pour transmettre le signal DALI® au luminaire, un convertisseur entre le câble électrique et le DALI® est nécessaire pour contrôler les 3 BE 3DIM.

Pour assurer une bonne communication par courant porteur, il peut être nécessaire d'installer un filtre pour découpler l'impédance de la tension secteur d'alimentation du BE du convertisseur courant porteur vers DALI.

Remarque : Le câble électrique utilisé vers le convertisseur DALI® doit fournir au moins la même résistance aux surtensions que les BE 3DIM.

BE OPTOTRONIC® 3DIM

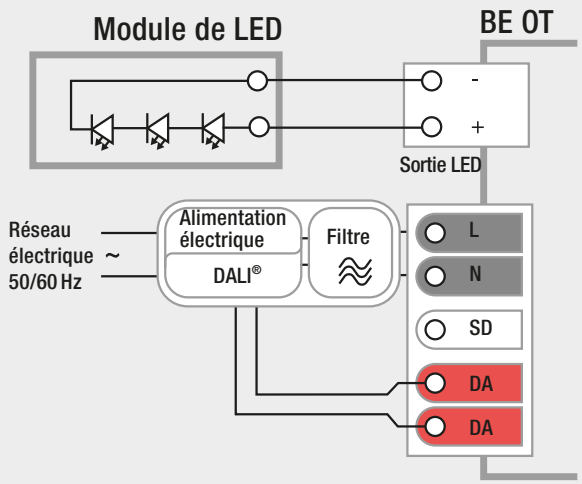


Figure 14 : Connexion du DALI® par convertisseur courant porteur / DALI – BE 3 DIM OPTOTRONIC®

BE 3DIM POWERTRONIC®

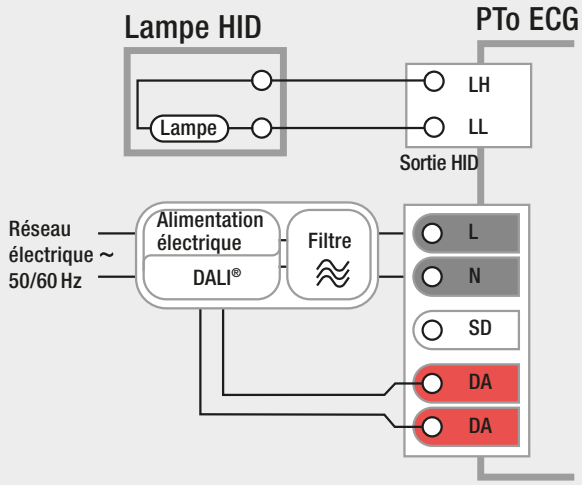


Figure 15 : Connexion de DALI® par convertisseur de câble électrique – BE 3 DIM POWERTRONIC®.

4.2. StepDIM – commutateur de gradation nocturne

4.2.1. Câblage

Pour le fonctionnement en StepDIM, le BE est branché sur le secteur. Les bornes DALI® ne sont pas connectées. Le connecteur SD dédié est connecté via relais externe à une ligne de commande ou à une phase commutée.

Le relais doit être choisi afin de ne pas pouvoir être déclenché et maintenu par le courant de fuite éventuel pouvant apparaitre dans l'installation.

Remarque : La connexion SD doit être envisagée sur l'interface entre la tête du luminaire et le pôle.

La gradation est activée par un interrupteur de contrôle. Les états de contrôle SD HAUT et BAS sont définis comme indiqué au tableau 3. En mode «StepDIM/DALI», l'interrupteur est fermé et la tension de phase est appliquée au connecteur SD, l'état HAUT est réglé et le niveau de gradation est atteint par le BE. Lorsque le connecteur SD est flottant, l'état BAS est fixé et la gradation n'est pas activée.

Pour «StepDIM inversé / DALI», le comportement est inversé. Le mode «StepDIM inversé / DALI» qui est le mode le plus fréquemment utilisé, peut être sélectionné par l'Outil logiciel 3DIM.

Remarques :
Le courant absorbé sur la borne SD, quand elle est active, est indiqué pour chaque modèle d'alimentation sur la fiche technique disponible en ligne.

Tableau 3 Définition des états de contrôle SD

État de contrôle SD	Signal de contrôle physique sur le connecteur SD	État du commutateur de contrôle SD	Sortie «StepDIM/ DALI»	Sortie «StepDIM inversé/ DALI»
HAUT	Potentiel L à SD	FERME	Gradation	Sans gradation
BAS	Connecteur SD flottant	OUVERT	Sans gradation	Gradation

BE OPTOTRONIC® 3DIM

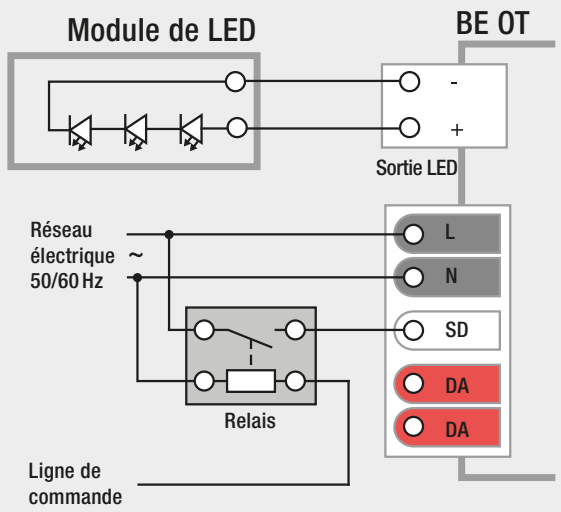


Figure 16 : Câblage pour fonctionnement en StepDIM – BE 3DIM OPTOTRONIC®.

BE 3DIM POWERTRONIC®

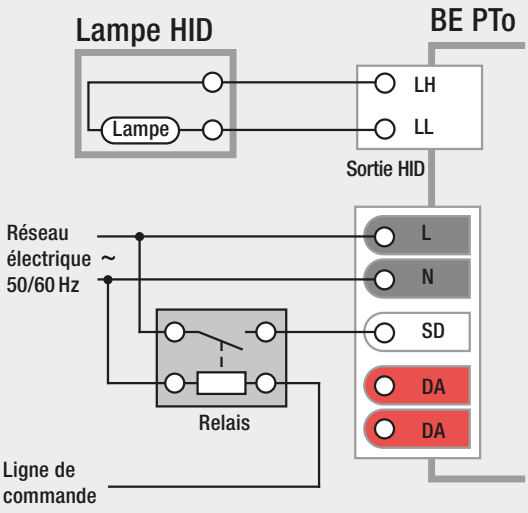


Figure 17 : Câblage pour fonctionnement en StepDIM – BE 3DIM POWERTRONIC®.

La figure 18 indique le câblage pour une application en StepDIM.

Pour plus de détails, veuillez consulter le manuel de l'Outil logiciel 3DIM.

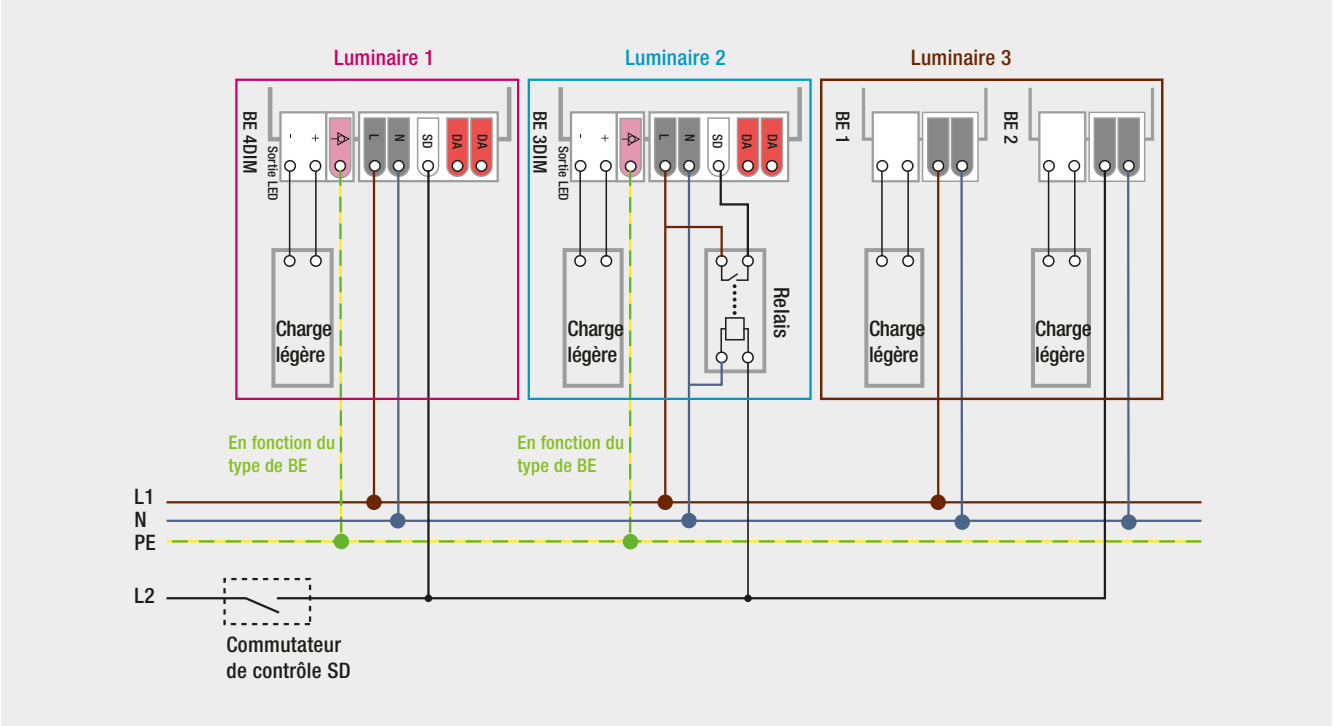


Figure 18 : Connexion du port StepDIM dans le luminaire.

4.2.2. Configuration du paramètre par l'Outil logiciel 3DIM

Le fonctionnement du StepDIM est défini par trois paramètres : niveau d'allumage, niveau de gradation et le temps d'assombrissement. Par ailleurs, StepDIM peut fonctionner selon deux logiques de signal différentes.

Les états du contrôle SD HAUT et BAS concernent les différents niveaux de puissance de sortie des BE. Par défaut, BAS signifie que le BE fournit le niveau d'allumage et HAUT signifie que le BE fournit le niveau de gradation (voir figure 19).

Avec l'Outil logiciel 3DIM il est possible de sélectionner le mode «StepDIM inversé/DALI», qui inverse le rapport logique entre l'état de contrôle SD et le niveau de puissance de sortie de BE (voir figure 20).

Le niveau d'allumage et le niveau de gradation sont définis comme des pourcentages du courant de sortie nominal ou de la puissance (selon le type de sortie du BE).

Remarque : Le niveau d'allumage et le niveau de gradation dépendent de la valeur de DALI® la plus proche admissible. Le paramétrage sur une valeur intermédiaire conduit à une valeur arrondie à la valeur la plus proche admissible (voir tableau ci-après).

Tableau 4 Paramètres StepDIM

Paramètre	Description
Niveau d'allumage	Niveau de puissance de sortie du BE (en % de la valeur nominale de la combinaison BE/lampe) après l'allumage sous tension.
Niveau de gradation*	Niveau de puissance de sortie du BE (en % de la valeur nominale de la combinaison BE/lampe) lorsque l'état de SD a changé.
Temps d'assombrissement **	Durée de transition entre le niveau allumage et le niveau de gradation.
Logique du signal StepDIM	
StepDIM polarity	La polarité du signal d'entrée utilisée pour l'activation de la gradation peut être modifiée → mode «Signalétique inversé/DALI».

* Veuillez noter que le niveau de gradation est également appelé «Niveau de gradation 1» dans l'Outil logiciel 3DIM.

** Ne peut être réglé que pour les BE 3DIM d'OPTOTRONIC®.

Tableau 5 Courbe de gradation logarithmique DALI®

Niveau de puissance 8 bit.	Puissance d'arc électrique (%)	Niveau de 3DIM (%)
254	100,000	100
253	97,307	97
252	94,686	95
251	92,135	92
250	89,654	90
249	87,239	87
248	84,889	85
247	82,603	83
246	80,378	80
245	78,213	78
…	…	…

* Voir CEI 62386-102, tableau 9.1.

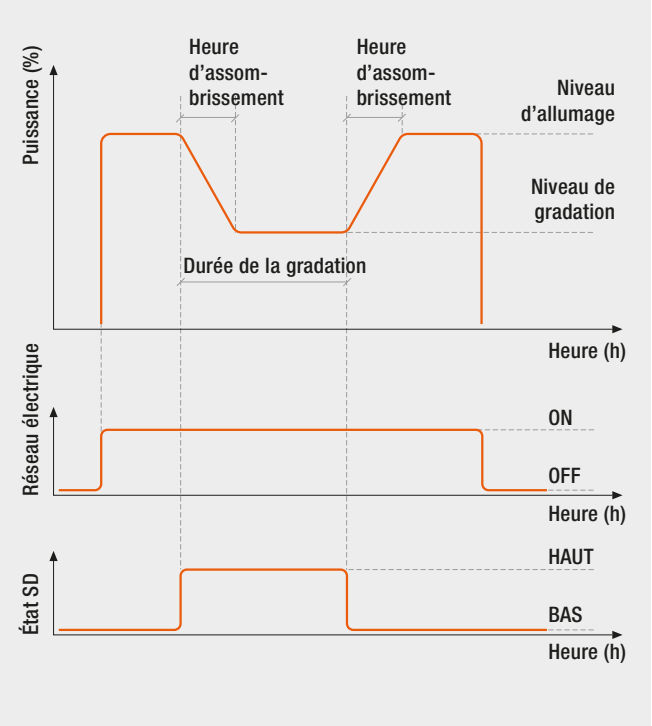


Figure 19 : Comportement StepDIM – mode StepDIM/DALI (paramètres d'usine).

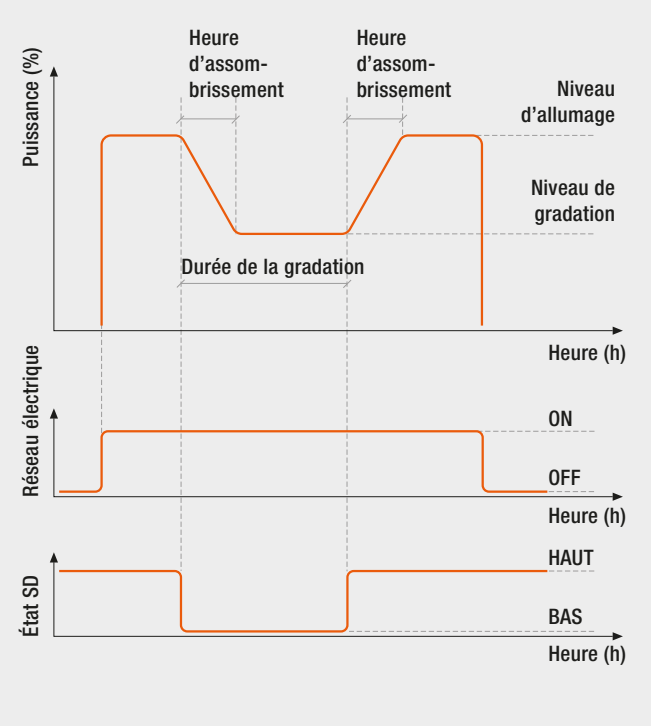


Figure 20 : Comportement StepDIM inversé – mode «StepDIM inversé/DALI».

Les paramètres de StepDIM (niveau d'allumage, niveau de gradation et temps d'assombrissement) sont définis à l'avance par OSRAM et enregistrés dans le BE. Vous trouverez des remarques sur les paramètres d'usine au chapitre 3.1.

Pour connaître les réglages d'usines exacts, veuillez consulter la feuille de caractéristiques du BE concerné.

Les réglages d'usine peuvent être modifiés par l'utilisateur avec l'Outil logiciel 3DIM. En principe, le niveau d'allumage peut être réglé inférieur au niveau de gradation. Le niveau de gradation minimum est néanmoins limité par le BE.

Tableau 6 Modes de fonctionnement StepDIM

Modes de fonctionnement	État de contrôle SD		Remarque
	HAUT	BAS	
AstroDIM/ StepDIM/DALI (sélection de câblage)	Niveau de gradation	Niveau d'allumage	Figure 19 – paramètres d'usine
StepDIM/DALI	Niveau de gradation	Niveau d'allumage	Figure 19 – paramètres par Outil logiciel 3DIM
StepDIM inverse/DALI	Niveau d'allumage	Niveau de gradation	Figure 20 – paramètres par Outil logiciel 3DIM

Remarque : Le signal «BAS» signifie port SD flottant, ni le neutre ni la phase ne sont connectés à ce port.

4.3. AstroDIM – gradation autonome sans contrôle externe

4.3.1. Câblage

Lorsque la fonction AstroDIM est sélectionnée en fournissant une connexion permanente (câblage en parallèle) entre ligne (L) et le connecteur SD du BE (voir figures 21 et 22), le BE démarre et continu seul la gradation (fonctionnement autonome). **Il n'est contrôlé que par l'interrupteur électrique du secteur** et aucune autre ligne de commande n'est nécessaire.

Il n'est pas nécessaire de configurer le BE avant le fonctionnement en AstroDIM. Le BE commence à fonctionner avec les paramètres par défaut de la fonction AstroDIM lorsque l'appareil est mis sous tension. Les paramètres AstroDIM, par ex. les niveaux de gradation et le temps d'assombrissement peuvent être modifiés par l'Outil logiciel 3DIM en connectant un PC aux bornes DA du BE par une interface matérielle DALI magic d'OSRAM.

Le câblage externe entre le connecteur L et SD peut être évité si le mode «AstroDIM/DALI» est sélectionné avec l'Outil logiciel 3DIM (voir figure 23b).

BE OPTOTRONIC® 3DIM

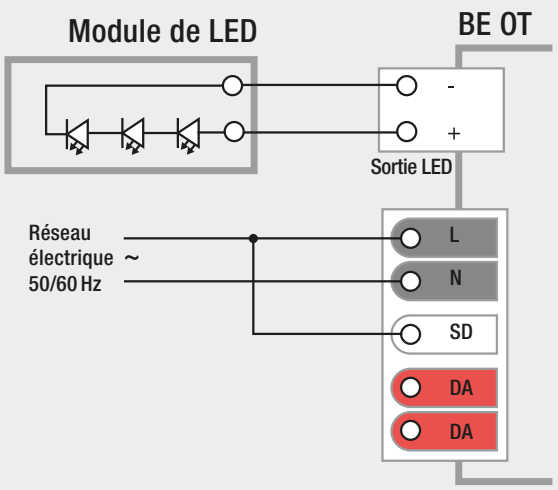


Figure 21 : Câblage pour fonctionnement en AstroDIM – BE 3DIM OPTOTRONIC®.

BE 3DIM POWERTRONIC®

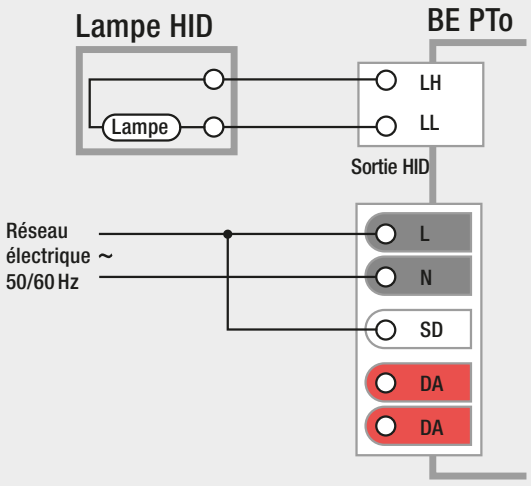


Figure 22 : Câblage pour fonctionnement en AstroDIM – BE 3DIM POWERTRONIC®.

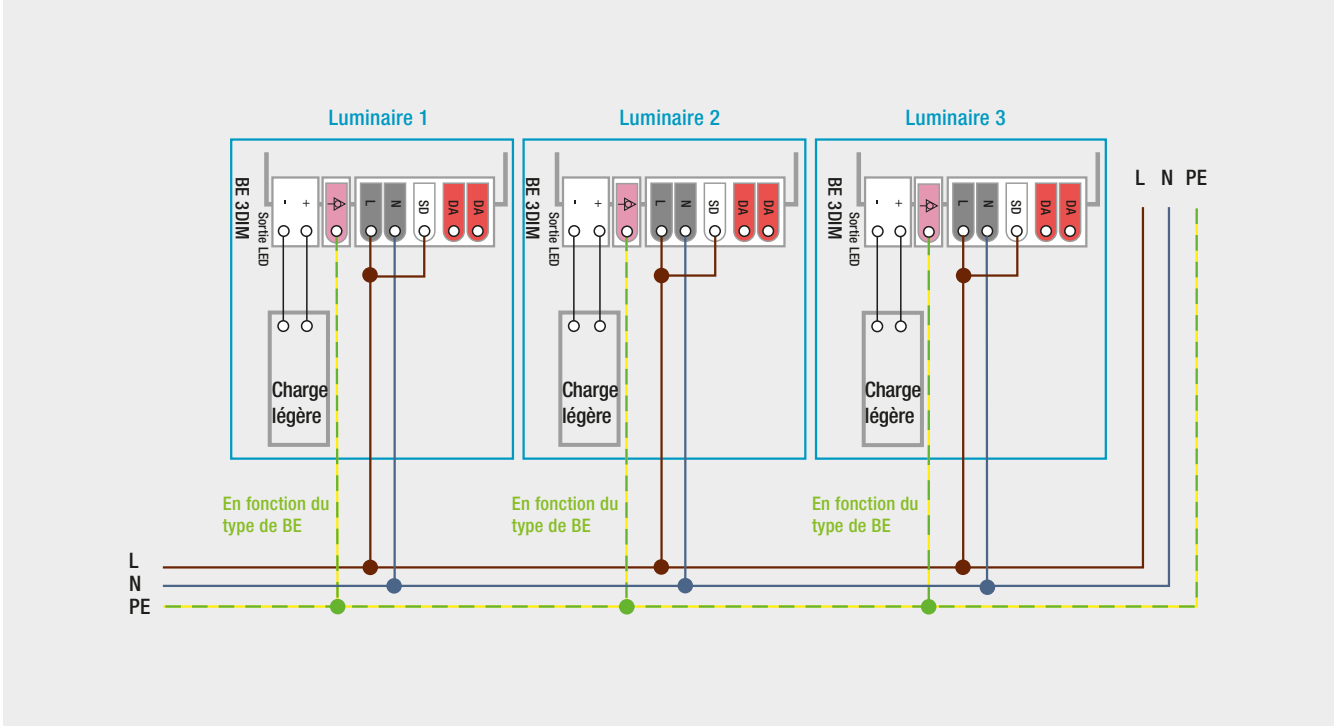


Figure 23a : Fonctionnement AstroDIM par sélection de câblage. **Remarque :** Pour les installations mixtes, veuillez tenir compte des heures d'assombrissement et des niveaux de gradation possibles.

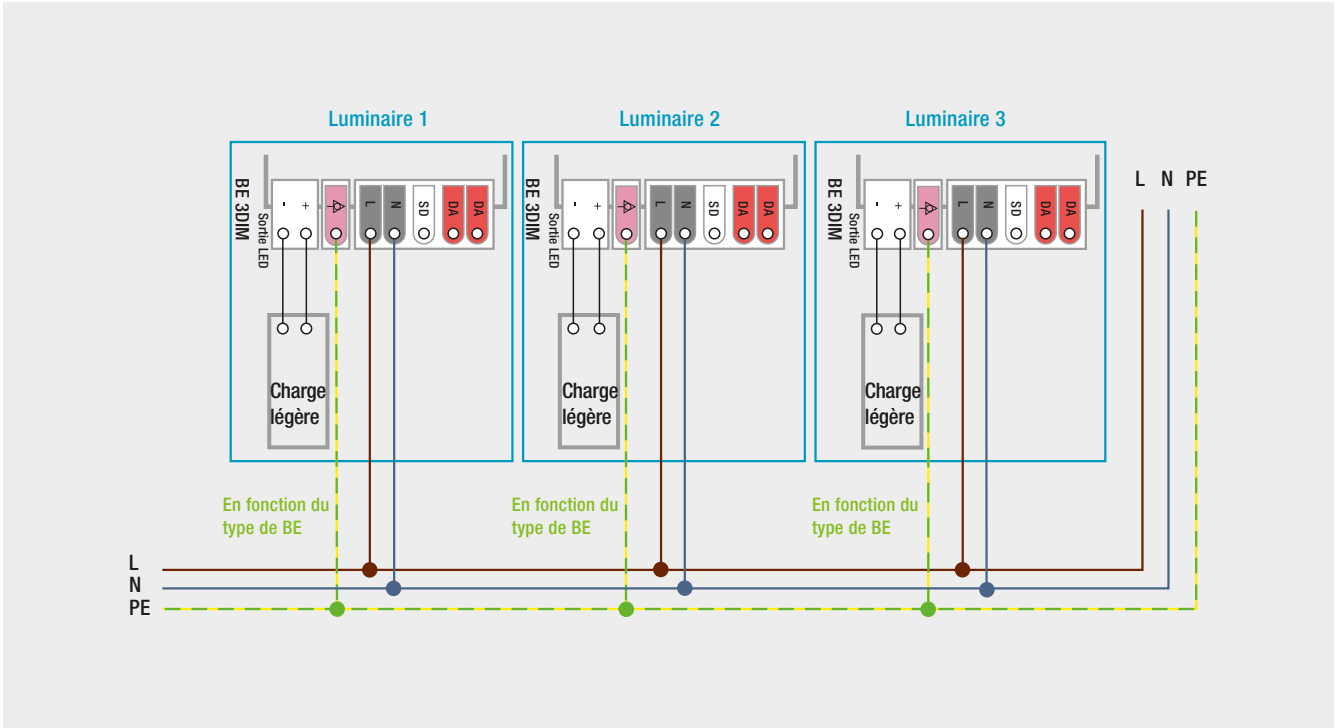


Figure 23b : Mode «AstroDIM/DALI» réglé par l'Outil logiciel 3DIM. **Remarque :** Pour les installations mixtes, veuillez tenir compte des heures d'assombrissement et des niveaux de gradation possibles.

4.3.2. Configuration du paramètre par l'Outil logiciel 3DIM

Le fonctionnement de AstroDIM peut être réglé de manière individuelle grâce aux paramètres suivants :

Tableau 7 Paramètres AS (profil de gradation)

Paramètre		Description
Niveau d'allumage		Niveau de puissance de sortie du BE (en % de la valeur nominale de la combinaison BE/lampe) après l'allumage par secteur.
Niveau de gradation 1	**Niveau de gradation**	Niveau de puissance de sortie (en % de la valeur nominale de la combinaison BE/lampe) pendant la phase 1 de gradation. Le niveau de gradation peut être réglé avec l'Outil logiciel 3DIM. La valeur minimale réglée est limitée par le système installé ou BE (consultez la feuille de caractéristiques du BE concerné).
	Heure de démarrage	Heure (24h) à la date de référence à laquelle le BE commence le niveau de gradation.*
	Heure de fin	Heure (24h) à la date de référence à laquelle le BE passe au niveau de gradation suivant/précédent.*
Niveau de gradation 2 (activation en option)	**Niveau de gradation**	Voir niveau de gradation 1
	Heure de démarrage	Voir niveau de gradation 1
	Heure de fin	Voir niveau de gradation 1
Temps d'assombrissement		Temps de transition entre le niveau d'allumage et le niveau de gradation 1 ou entre les deux niveaux de gradation (changement de gradation logarithmique).
Moitié de la durée de fonctionnement.		Le milieu arithmétique de la nuit, qui coïncide rarement avec l'heure de minuit d'une horloge.
Date de référence		Date de l'heure de démarrage et de fin.
Temps d'économie par rapport à la lumière du jour		Indique si elle est prise en compte dans le calcul de l'heure de démarrage et de l'heure de fin.
Emplacement		Coordonnées de l'emplacement du BE pour calculer l'heure de coucher et de lever du soleil.

* Si le BE n'est pas activé/désactivé au moment du coucher et du lever du soleil indiqué par l'Outil logiciel 3DIM (voir figure 24), l'heure/les heures de démarrage et de fin du/des niveau/x de gradation varient également selon cet écart.

Si le BE est allumé juste après le coucher du soleil calculé et éteint juste au moment du lever du soleil calculé, le milieu arithmétique de la nuit est affiché par l'Outil logiciel 3DIM comme une ligne jaune qui peut être située par rapport à l'heure de minuit (voir figure 24).

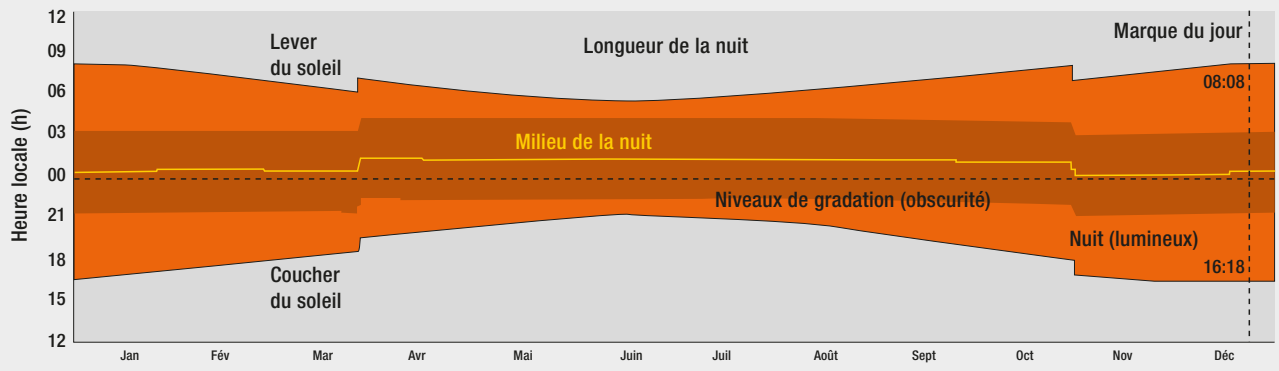


Figure 24 : Longueur de la nuit dans l'année indiquée par l'Outil logiciel 3DIM.

Le profil de gradation AstroDIM peut être configuré avec un ou deux niveaux de gradation.

Chaque nuit la minuterie intégrée dans le BE mesure la durée de fonctionnement du Ballast électronique (durée entre l'allumage et l'arrêt). En fonction des durées de fonctionnement mesurées pendant les nuits précédentes, l'algorithme d'AstroDIM calcule la durée de fonctionnement de la nuit à venir. La Figure 26 présente des exemples de profils de gradation, affiche comment l'algorithme AstroDIM adapte la gradation à la longueur réelle de la nuit en centrant le profil de gradation autour de la moitié de la durée de fonctionnement.

Pour un fonctionnement correct et des cas particuliers, veuillez consulter le chapitre 5.4. (FAQ).

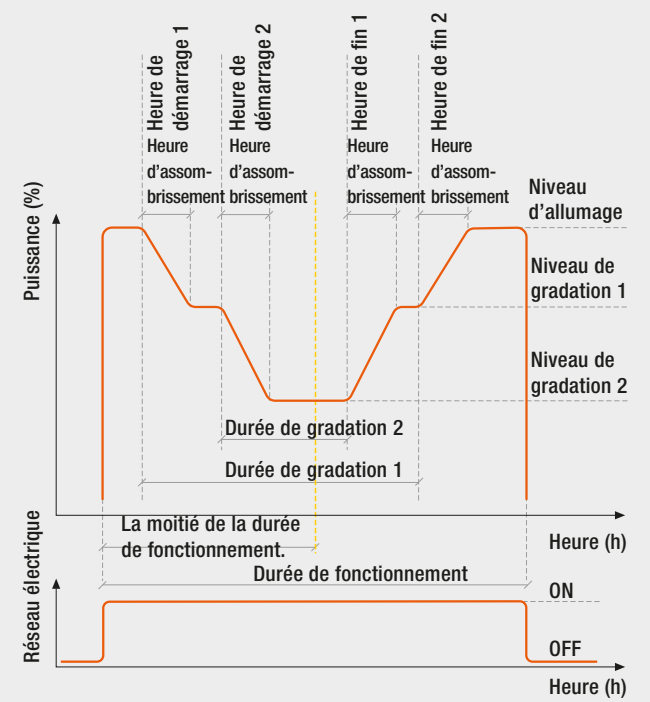


Figure 25 : Comportement d'AstroDIM – niveau de gradation 2 activé (exemple)

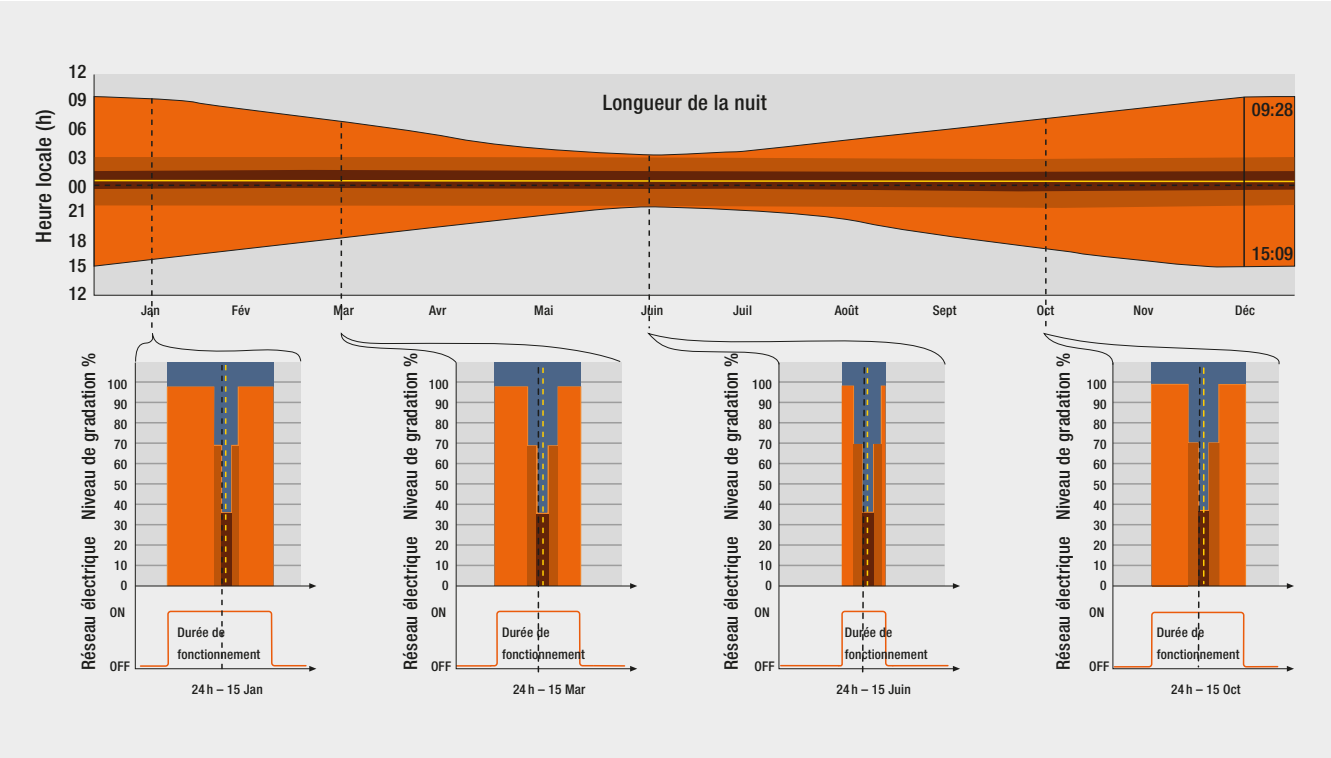


Figure 26 : Profils de gradation AstroDIM (exemples).

5. Questions fréquemment posées (FAQ)

5.1. Questions générales

Est-il possible de modifier le mode de fonctionnement pendant le fonctionnement ?
Cela n'est pas possible lorsque StepDIM et AstroDIM fonctionnent. Seul un mode peut être activé en même temps. Il est néanmoins possible de réinitialiser le BE par un cycle d'allumage/arrêt et d'activer une fonction différente.

Quel type de câble est utilisé pour la connexion entre L et le connecteur SD pour activer l'AstroDIM par sélection de câblage ?
N'importe quel type de câble conforme à la norme de luminaire CEI 60598 peut être utilisé. Si une alimentation OPTOTRONIC© avec une sortie équivalent SELV est utilisée, la distance d'amorçage en surface, de dégagement et d'épaisseur d'isolation doit être prise en compte.

5.2. Questions à propos du DALI®

Les bornes DA sont-elles polarisées (pôles + et -) ?
Non, les bornes DA ne sont pas polarisées. Par conséquent peu importe quel fil est connecté à quel connecteur DA.

5.3. Questions à propos du StepDIM

Que se passe-t-il si une chute de tension survient pendant le fonctionnement de StepDIM dans le mode «StepDIM/AstroDIM/DALI (sélection de câblage)» ?
Lorsqu'un BE 3DIM est utilisé dans le mode «StepDIM/AstroDIM/DALI (sélection de câblage), une chute de tension du réseau peut provoquer un comportement inopiné du de BE. Si la chute de tension persiste pendant plus de 200 ms, le BE se réinitialise. Lorsque l'alimentation du secteur revient, deux conditions peuvent se produire :

- Si l'état SD est BAS (faible) pendant les premières 500 ms et devient HAUT, le mode StepDIM et l'état qui étaient présents avant la chute de tension est restauré.
- Si l'état SD est HAUT immédiatement après l'allumage du BE (au moins pour les premières 500 ms), la fonction AstroDIM est activée. Ce dysfonctionnement est automatiquement corrigé comme illustré dans la figure 27. La fonction AstroDIM non demandée ne modifie pas les paramètres de StepDIM et s'arrête aussitôt que l'alimentation est coupée. Lorsque l'alimentation électrique est allumée, le BE revient en fonctionnement normal StepDIM. Ce dysfonctionnement peut être complètement évité si le mode «StepDIM/DALI» est sélectionné et configuré avec l'Outil logiciel 3DIM au lieu du mode «StepDIM/AstroDIM/DALI (sélection de câblage)».

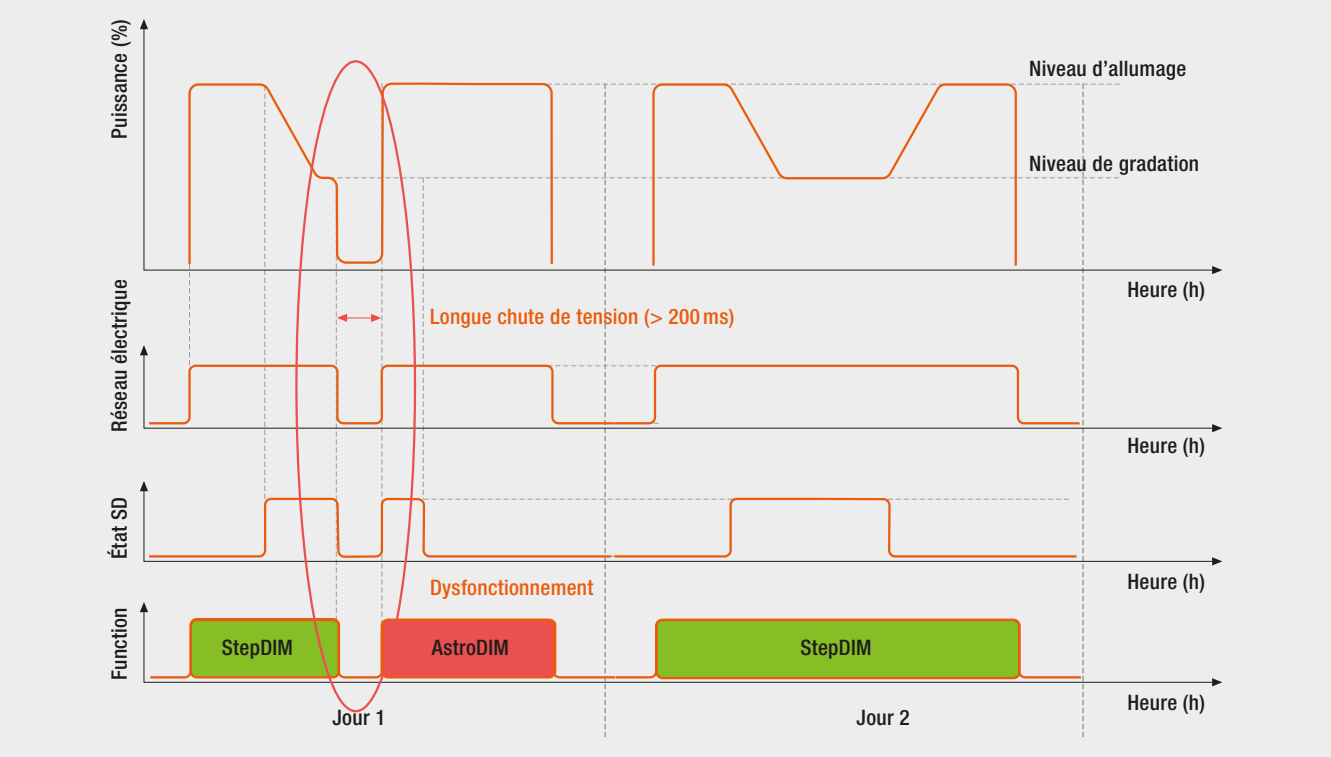


Figure 27 : Longue chute de tension – dysfonctionnement et réinitialisation BE.

5.4. Questions à propos de AstroDIM

Que se passe-t-il lorsque l'AstroDIM est activé pour la première fois ?

La fonction AstroDIM ne fonctionne pas en autonome sans référence pour calculer la durée de fonctionnement du BE. Étant donné qu'il n'y a pas de données disponibles sur la durée de fonctionnement au moment de la première activation, le BE n'exécute pas de profil de gradation mais reste allumé jusqu'à ce que l'alimentation électrique soit éteinte.

Le calcul de la durée de fonctionnement est néanmoins déjà disponible lorsque le BE est allumé pour la deuxième fois. La minuterie interne du BE a mesuré la durée de la première opération et l'a enregistré dans sa mémoire interne, ce qui permet à l'algorithme intelligent d'AstroDIM de calculer la durée de fonctionnement pour la nuit à venir.

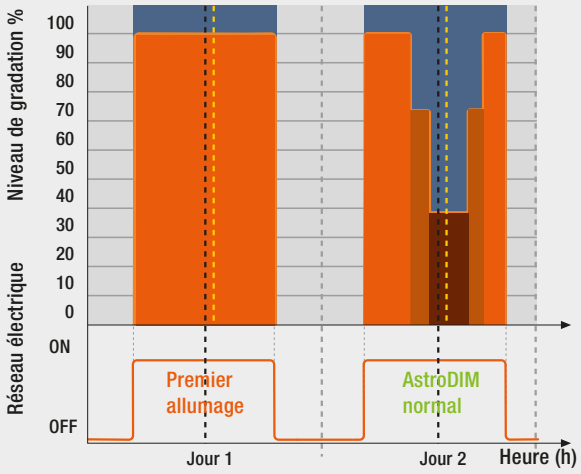


Figure 28 : Première et deuxième activation de la fonction AstroDIM.

Que se passe-t-il lorsque la chute de tension est inférieure à 200 ms ?

L'alimentation du secteur peut subir de courtes chutes de tension. Les BE 3DIM sont conçus pour supporter au moins des chutes de tension de 200 ms maximum sans que cela ne touche le profil de gradation (chutes de tension selon CEI 61547).

Si une chute de tension inférieure à 200 ms survient, la charge est déconnectée. Néanmoins, dès que l'alimentation du réseau revient, la charge est alimentée et envoie le même niveau de gradation qu'avant la chute de tension. Dans tous les cas, de courtes chutes n'ont pas d'effet sur la fiabilité du fonctionnement du 3DIM, quel qu'il soit. Dans le cas d'un fonctionnement AstroDIM, la chute de tension ne touche pas le calcul de la durée de fonctionnement.

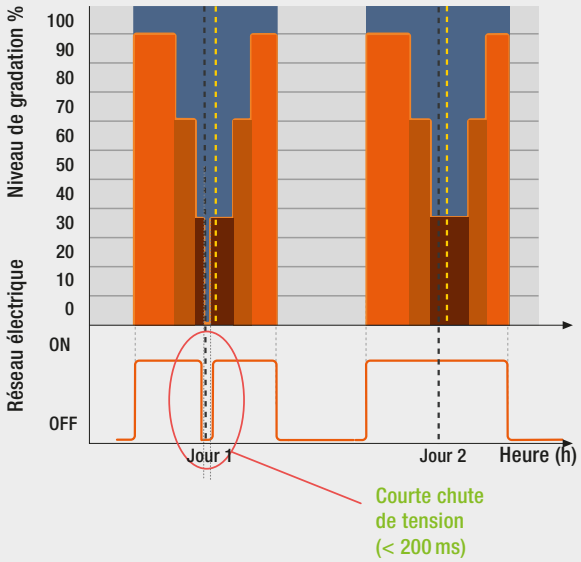


Figure 29 : Fonctionnement après une courte chute de tension.

Que se passe-t-il si la durée de fonctionnement en mode AstroDIM est inférieure à 4 heures ?
Si la durée de fonctionnement du BE est inférieure à 4 heures, elle n'est pas enregistrée et par conséquent pas utilisée pour calculer la prochaine durée de fonctionnement. Cette situation peut se produire à la suite de longues chutes de tension ou pendant l'entretien du luminaire. La figure 36 montre que le fonctionnement normal est restauré dans la nuit suivante.

Que se passe-t-il si la durée de fonctionnement en mode AstroDIM est supérieure à 24 heures ?
Si la durée de fonctionnement du BE est de plus de 24 heures, elle n'est pas enregistrée et par conséquent pas utilisée pour calculer la prochaine durée de fonctionnement. Cela peut se produire lorsque le système est installé ou testé. Par ailleurs le profil de gradation basé sur la dernière durée de fonctionnement valable (inférieure à 24 heures et supérieure à 4 heures) est réalisée automatiquement toutes les 24 heures si le BE n'est pas éteint.

Remarque : Le fonctionnement continu 24 h/24 n'est pas conseillé.

Est-il possible de réinitialiser la mémoire de la durée de fonctionnement de l'AstroDIM ?
Pour l'entretien de l'installation, il est nécessaire de réinitialiser la mémoire de durée de fonctionnement de l'AstroDIM pour récupérer les réglages d'usine. Cela peut se faire avec l'Outil logiciel 3DIM.

Que se passe-t-il si une opération DALI® est arrêtée et si le BE est configuré comme «AstroDIM/DALI» ?
Le BE ne passe pas directement en fonctionnement AstroDIM après la déconnexion du DALI®. L'alimentation électrique doit d'abord être éteinte et rallumée.

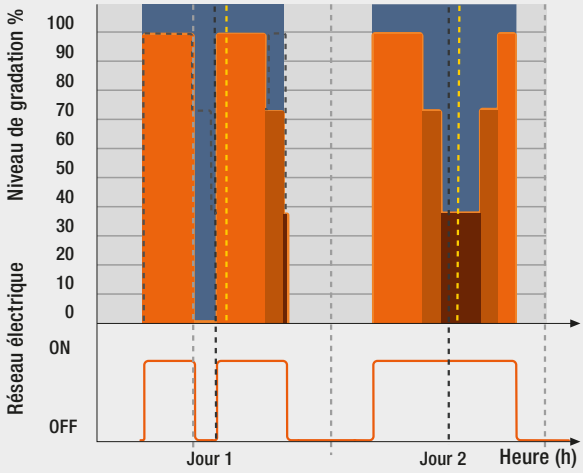


Figure 30 : Fonctionnement d'AstroDIM inférieur à 4 heures.

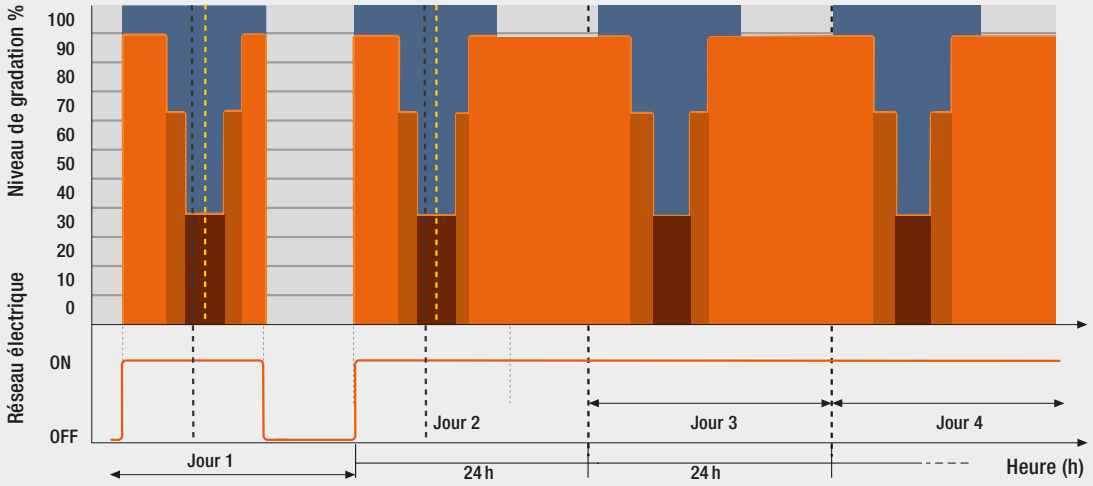


Figure 31 : Fonctionnement d'AstroDIM supérieur à 24 heures.

6. Liste des abréviations et définitions

Outil logiciel 3DIM	Logiciel basé sur Windows d'OSRAM pour configurer le 3DIM
Ballast conventionnel	Alimentation classique (par ex. ballast ferromagnétique)
DA	Connecteur DALI®
DALI®	Interface d'éclairage numérique adressable
Contrôleur DALI®	Contrôle principal d'une installation DALI® – contrôle tous les BE DALI®
DALI magic	Interface HW pour connecter un PC à un BE 3DIM
BE	Alimentation électronique (ballast électronique)
Lampe HID/HPD	Lampe à décharge haute pression
HW	Équipement informatique :
LED	Diode électroluminescente
OT	OPTOTRONIC® – BE pour les modules LED
PC	IBM – ordinateur personnel
Convertisseur alimentation-ligne-à-DALI®	Pour convertir les commandes de la ligne d'alimentation en commandes standard DALI®.
PTo	POWERTRONIC® – BE d'extérieur pour lampes HPD
SD	Connecteur StepDIM
SW	Logiciel

Clause de non-responsabilité :
Toutes les informations contenues dans ce guide ont été collectées, analysées et vérifiées avec grand soin par OSRAM. Toutefois OSRAM n'est pas responsable de l'exactitude et de l'exhaustivité des informations figurant dans ce document et OSRAM ne peut être tenue responsable de tout dommage qui pourrait survenir en relation avec l'utilisation du contenu de ce document. Les informations figurant dans ce document reflètent l'état des connaissances existant à la date de sa publication.

OSRAM SASU

5 rue d'Altorf
FR-67129 MOLSHEIM Cedex
France
www.osram.fr

01/15 Peut être modifié sans préavis. Sauf erreurs et omissions.